

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月 2 8 日  
Date of Application:

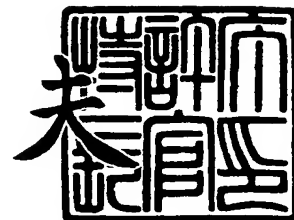
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 1 8 9 8 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 1 8 9 8 7 ]

出      願      人            カルソニックカンセイ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 CALS-626

【提出日】 平成15年 1月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/08

【発明の名称】 車両用クロスカービーム

【請求項の数】 5

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

    【氏名】 松谷 陽

【特許出願人】

    【識別番号】 000004765

    【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

    【代表者】 ▲高▼木 孝一

【代理人】

    【識別番号】 100083806

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 秀和

    【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068342

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100100712

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010131

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用クロスカービーム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車幅方向に沿って運転席側から助手席側にかけて第一筒状体（28）を延設し、該第一筒状体（28）における運転席側の部位を、その外周側に第一筒状体（28）と密接状態で第二筒状体（30）を巻回した二重管構造に構成し、第一筒状体（28）の車幅方向中央側の部位に空調装置に連結される開口部（51）を形成したことを特徴とする車両用クロスカービーム。

【請求項 2】 前記第一筒状体（28）における助手席側の部位に、エアバック装置を配設するエアバック取付部（22）を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用クロスカービーム。

【請求項 3】 前記第一筒状体（28）における運転席側の部位のうち、ステアリング装置を支持するステアリング支持部（20）の近傍を二重管構造に構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用クロスカービーム。

【請求項 4】 前記第一筒状体（28）及び第二筒状体（30）を共に合成樹脂から成形し、かつ、この第二筒状体（30）の合成樹脂の強度を第一筒状体（28）よりも高く設定したことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の車両用クロスカービーム。

【請求項 5】 前記第一筒状体（28）を、車両上方側の半割部材（31）と車両下方側の半割部材（32）とを互いに接合することによって構成したことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の車両用クロスカービーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用クロスカービームに関する。

【0002】

【従来の技術】

通常、クロスカービームはインストルメントパネルの内方に配設され、車幅方向の両端を車体側部のピラー部材やダッシュパネルに固定している。このクロス

カービームは、ステアリング装置やインストルメントパネル等を支持しており、剛性を必要とするため、鋼（スチール）やマグネシウム等の高剛性材料によって成形している。

#### 【0003】

また、前記クロスカービームはステアリング装置等を支持するものであるため、従来から車両室内に温風や冷風を送給する空調装置はクロスカービームとは別に設けられている（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0004】

##### 【特許文献1】

特開 2001-328421 公報

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来技術による車両用クロスカービームは、機械的強度の高い材料を用いて成形され、鋼（スチール）を用いた場合はクロスカービーム自体の重量が増加し、マグネシウムを用いた場合はクロスカービームの材料コストが高くなるという問題があった。

#### 【0006】

また、クロスカービームを合成樹脂で成形した場合、例えば、運転席側におけるステアリング支持部近傍の剛性が前記鋼やマグネシウムで成形する場合に比較して低下するおそれがあった。

#### 【0007】

そこで、本発明は、重量の増加や材料コストの上昇を伴うことなく機械的強度を向上させることができ、ステアリング装置等を支持すると共に空調ダクトとしても機能する車両用クロスカービームを提供する。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、前記請求項1にあっては、車幅方向に沿って運転席側から助手席側にかけて延設した第一筒状体と、該第一筒状体における運転席側の部位の外周側に第一筒状体と密接した状態で巻回して二重管構造を構成する第二筒状体とを備

えた車両用クロスカービームであって、前記第一筒状体の車幅方向中央側の部位に空調装置に連結される開口部を形成したことを特徴とする。

#### 【0009】

前記請求項2に係る発明は、前記請求項1に記載された車両用クロスカービームであって、前記第一筒状体における助手席側の部位に、エアバック装置を配設するエアバック取付部を設けたことを特徴とする。

#### 【0010】

前記請求項3に係る発明は、前記請求項1又は2に記載された車両用クロスカービームであって、前記第一筒状体における運転席側の部位のうち、ステアリング支持部の近傍を第一筒状体と第二筒状体とからなる二重管構造に構成したことを特徴とする。

#### 【0011】

前記請求項4に係る発明は、前記請求項1～3のいずれかに記載された車両用クロスカービームであって、前記第一筒状体及び第二筒状体を共に合成樹脂から成形し、かつ、この第二筒状体の合成樹脂の強度を第一筒状体よりも高く設定したことを特徴とする。

#### 【0012】

前記請求項5に係る発明は、前記請求項1～4のいずれかに記載された車両用クロスカービームであって、前記第一筒状体を、車両上方側の半割部材と車両下方側の半割部材との周縁部同士を互いに接合することによって中空部材に構成したことを特徴とする。

#### 【0013】

#### 【発明の効果】

前記請求項1によれば、運転席側の部位を第一筒状体とこの外周側に密接状態で巻回した第二筒状体とからなる二重管構造に構成しているため、最も強度が必要とされる部位を補強することにより、材料コストの上昇や重量の増加をほとんど伴うことなく、クロスカービーム全体の強度をも効率的に向上させることができる。また、車幅方向の中央側に、空調装置に連結される開口部を形成しているため、クロスカービームを空調装置から送給される温風や冷風を車両室内に吹き

込む空調ダクトとして用いることができる。

【0014】

前記請求項2によれば、助手席側の部位にエアバック取付部を設けているため、別途にエアバック取付部材を配設する必要がない。

【0015】

前記請求項3によれば、ステアリング支持部の近傍を二重管構造に構成しているため、重量の大きいステアリング装置を安定して支持することができる。

【0016】

前記請求項4によれば、第二筒状体の合成樹脂の強度を第一筒状体よりも高くしているため、クロスカービーム全体を軽量化させつつ、クロスカービームの運転席側、特にステアリング支持部近傍の強度を大幅に向上させることができる。

【0017】

前記請求項5によれば、前記第一筒状体を、車両上方側の半割部材と車両下方側の半割部材とから構成しているため、クロスカービームにかかる荷重を効率的に受け止めることができる。通常、クロスカービームには、ステアリング装置やインストルメントパネル等が支持されるが、これらから受ける荷重は車両下方に向けて作用する。ここで、クロスカービームの第一筒状体は、略水平状に配置された接合面を有する上下の半割部材から成形されるため、前記荷重に対する接合面における強度は非常に大きくなる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は、本実施形態による車両用クロスカービームを配設した車体を示している。

【0020】

車体10における車両室内の前部には、車幅方向に沿ってインストルメントパネル11が配設されている。このインストルメントパネル11の内方、即ち車両前方側にはクロスカービーム12が運転席側から助手席側にかけて延設されてい

る。

#### 【0021】

図2に示すように、クロスカービーム12の左右両端には取付フランジ13、13が形成されている。また、クロスカービーム12の車両前方側には、ダッシュロアパネル14が配設されており、該ダッシュロアパネル14の車幅方向側縁から後方へ折曲したサイドパネル部15a、15aの後縁から車外方向に折曲された取付フランジ15、15に、前記クロスカービーム12の取付フランジ13、13がボルト43によって締結されている。さらに、クロスカービーム12の車幅方向中央側は、支持スティ16とL字型の取付ブラケット17を介してフロアパネルのトンネル部18の上面18aに支持されている。

#### 【0022】

また、クロスカービーム12の運転席側における車両前方側の外周面には取付ブラケット21が固定されており、該取付ブラケット21は、側面視コ字状の支持ブラケット50を介してダッシュロアパネル14の後面14aに取り付けられている。

#### 【0023】

図3は、本実施形態によるクロスカービーム12の斜視図である。車幅方向の左右両端には、前述したように、車幅方向の外方に延びる板状の取付フランジ13、13が形成されている。該取付フランジ13には、ボルト43を挿入するための挿通孔19が穿設されている。また、クロスカービーム12の運転席側には、車両後方側の外周面にステアリングホイールを支持するためのステアリング支持用ブラケット20が設けられており、車両前方側には取付ブラケット21が形成されている。

#### 【0024】

一方、助手席側にはエアバック取付部であるエアバック収容用ケーシング22が設けられており、左右両端部の上面には円筒状のベント吹出口23、24が開口している。

#### 【0025】

図4は、本実施形態によるクロスカービーム12の分解斜視図である。



## 【0026】

クロスカービーム 12 は、予め樹脂により成形された第一筒状体 28 と、該第一筒状体 28 の助手席側（左側）の端部の外周側に樹脂により鋳ぐるみ成形される蓋状部材 29 と、第一筒状体 28 の運転席側（右側）の外周側に樹脂により鋳ぐるみ成形される第二筒状体 30 とから構成されている。

## 【0027】

前記第一筒状体 28 は、上部側の断面略 U 字状の半割部材 31 と下部側の断面略 U 字状の半割部材 32 とからなり、これら半割部材 31, 32 の長手方向端部は縦壁 31a, 32a により塞がれている。そして、上部側の半割部材 31 における車幅方向外側部分の上面には、ベント吹出口 23, 24 となる開口 44, 24 が、上方に延びるフランジ 44a, 24a によって囲まれて一体に形成されている。また、下部側の半割部材 32 における車幅方向中央側の下面には、図示しない暖房・換気・空調制御システム（HVAC システム：Heating Ventilating and Air-Conditioning）に連結される開口部 51 が形成されている。この開口部 51 の周囲は、下方に延びるフランジ 52 によって囲まれている。また、下部側の半割部材 32 の助手席側の後面には前述のエアバック収容用ケーシング 22 が斜め上後方に向けて開放した有底の箱形状で一体形成されており、その底部分には図示しない円盤状のエアバックインフレーターが収まる開口 22a が設けられている。

## 【0028】

一方、第二筒状体 30 の車幅方向内側の端部は開口しており、この端部を全周に亘って取り囲むようにリブ 25 がクロスカービーム 12 の径方向に連続して突出するように一体成形されており、このリブ 25 の下部側には支持スティ 16 が締結固定されるための支持スティ用取付部 26 が更に下方に突出形成されている。この第二筒状体 30 の車幅方向外側の端部には略垂直方向に延びる板状の取付フランジ 13 が、そしてこの取付フランジ 13 の近傍の車幅方向内方の上面には上方に延びるフランジを備えた吹出口 45 が、さらに車幅方向内方の後面には上方に向けて開放した有底の箱形状のステアリング支持用ブラケット 20 が一対、また前面には取付ブラケット 21 が、それぞれ一体で形成されている。なお、図

3 における前記ベント吹出口 2 3 は、第一筒状体 2 8 の吹出口 4 4 と第二筒状体 3 0 の吹出口 4 5 とから密着状態の二重管構造に構成されている。

#### 【0 0 2 9】

簡単にクロスカービーム 1 2 の成形方法を説明する。

#### 【0 0 3 0】

まず、第一筒状体 2 8 を成形する。予め、図 4 に示す上部側の半割部材 3 1 と下部側の半割部材 3 2 とを別々に樹脂により射出成形し、これらの周縁部同士 3 3, 3 4 を互いに振動溶着させることによって、内部が中空の第一筒状体 2 8 を成形する。

#### 【0 0 3 1】

次いで、第一筒状体 2 8 の左右両端部の外周側に、蓋状部材 2 9 及び第二筒状体 3 0 を樹脂により铸ぐるむ。第二筒状体 3 0 は、図 5 に示すように、上型 3 5、下型 3 6 及びサイド型 3 7 から構成された金型 3 8 を用いて铸ぐるむことができる。

#### 【0 0 3 2】

予め成形された前記第一筒状体 2 8 を金型 3 8 内に收容し、上型 3 5、下型 3 6 及びサイド型 3 7 を移動させて金型 3 8 を閉成すると、図 5 に示すように、第一筒状体 2 8 と金型 3 8 の内面との間にキャビティ 4 0 が形成される。上型 3 5 に設けられた湯口 3 9 から前記キャビティ 4 0 内に溶融樹脂 4 1 を注入して該溶融樹脂 4 1 をキャビティ 4 0 内に充填させ、この状態で溶融樹脂 4 1 を硬化させることによって、第一筒状体 2 8 の外周側に第二筒状体 3 0 を铸ぐるむことができる。こののち、矢印に示す方向に上型 3 5、下型 3 6 及びサイド型 3 7 を移動させることによって金型 3 8 を開くと、本実施形態によるクロスカービーム 1 2 が得られる。ここで、前記溶融樹脂 4 1 は、第一筒状体 2 8 を構成する樹脂よりも高い強度を有するもの、例えば繊維を混入させた溶融樹脂等を用いることが好ましい。

#### 【0 0 3 3】

前記本実施形態によれば、クロスカービーム 1 2 のうち、ステアリング装置等を支持するためにより高い剛性が必要とされる運転席側のステアリング支持部近

傍を、第一筒状体 28 と第二筒状体 30 とで密着状態として二重管構造にすることによって効率的に補強することができる。

#### 【0034】

また、第一筒状体 28 を高剛性の溶融樹脂 41 で铸ぐるんで第二筒状体 30 で巻回することによって、高い剛性を有するクロスカービーム 12 を得ることができる。このため、車幅方向の中央側の下面に HVAC に連結される開口部 51 を形成しても、クロスカービーム 12 全体の強度を保持することができる。

#### 【0035】

さらに、クロスカービーム 12 には、例えばステアリング支持用ブラケット 20 を介して下方に向けて荷重が入力されるが、この荷重が取付フランジ 13、13、取付ブラケット 21 及び支持スティ用取付部 26 に均等に分散される。なお、蓋状部材 29 も第一筒状体 28 に铸ぐるむが、第二筒状体 30 よりも剛性を必要としないため、铸ぐるみの範囲が小さくてすむ。さらに、エアバック収容用ケーシング 22 を半割部材 32 に一体成形しているため、別途の部材を設ける必要がない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施形態によるクロスカービームを配設した車体前部の斜視図である。

##### 【図 2】

図 1 のインストルメントパネルを外した、クロスカービームの取付状態を示す斜視図である。

##### 【図 3】

本実施形態によるクロスカービーム全体を示す斜視図である。

##### 【図 4】

本実施形態によるクロスカービームの分解斜視図である。

##### 【図 5】

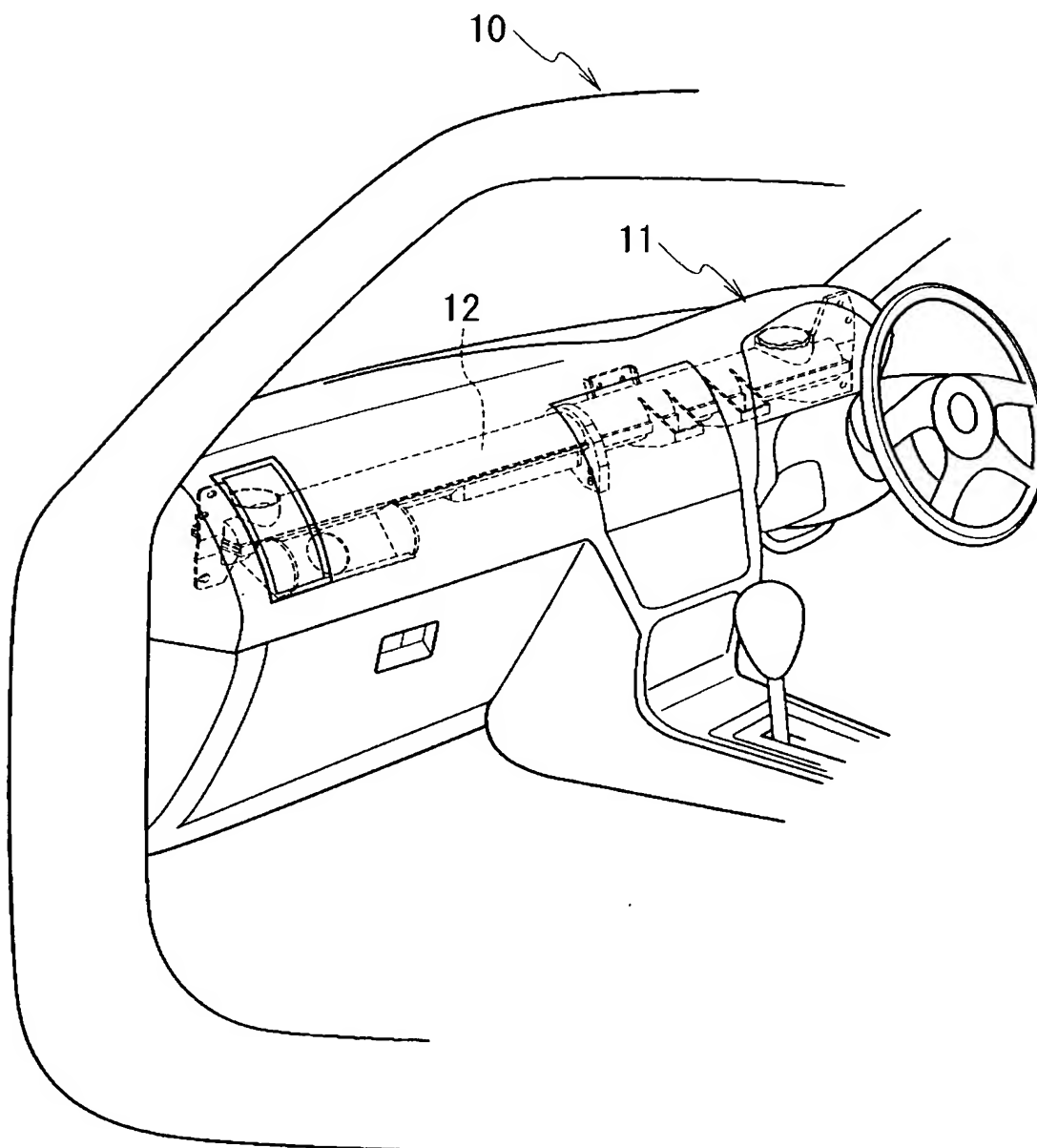
本実施形態によるクロスカービームを成形する金型の断面図である。

#### 【符号の説明】

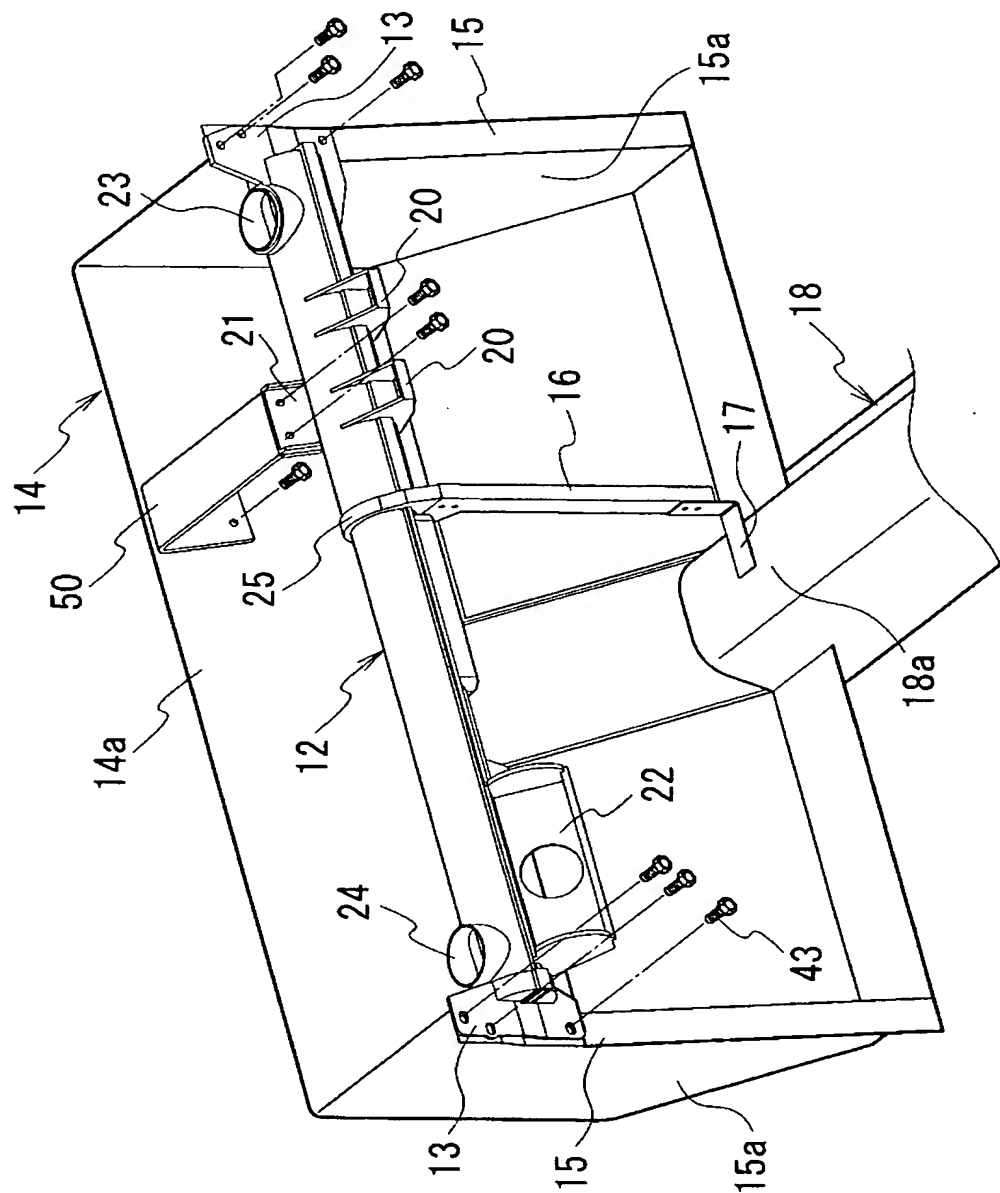
- 1 2 クロスカーブーム
- 2 0 ステアリング支持用ブラケット (ステアリング支持部)
- 2 2 エアバック収容用ケーシング (エアバック取付部)
- 2 8 第一筒状体
- 3 0 第二筒状体
- 3 1, 3 2 半割部材
- 5 1 開口部

【書類名】 図面

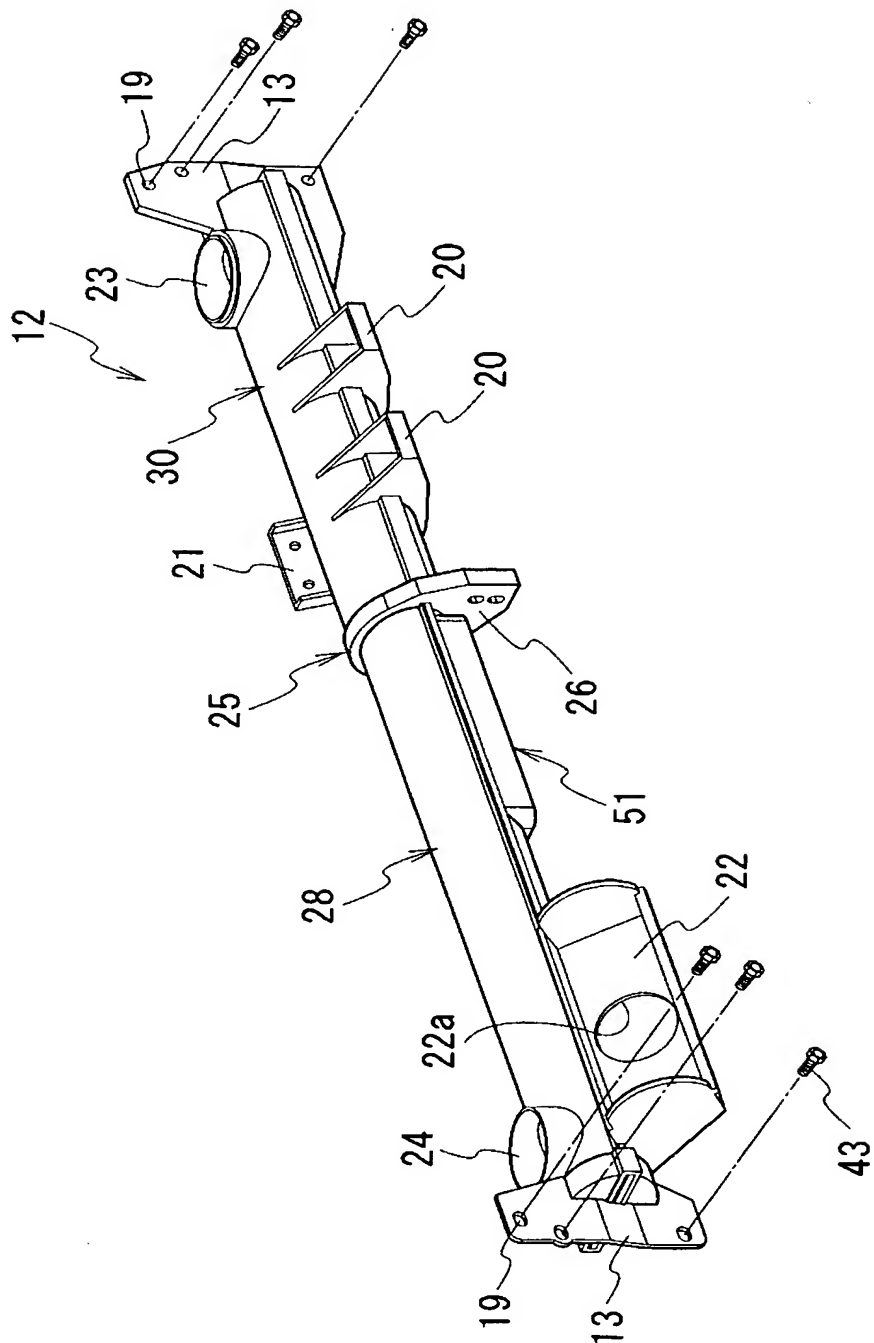
【図 1】



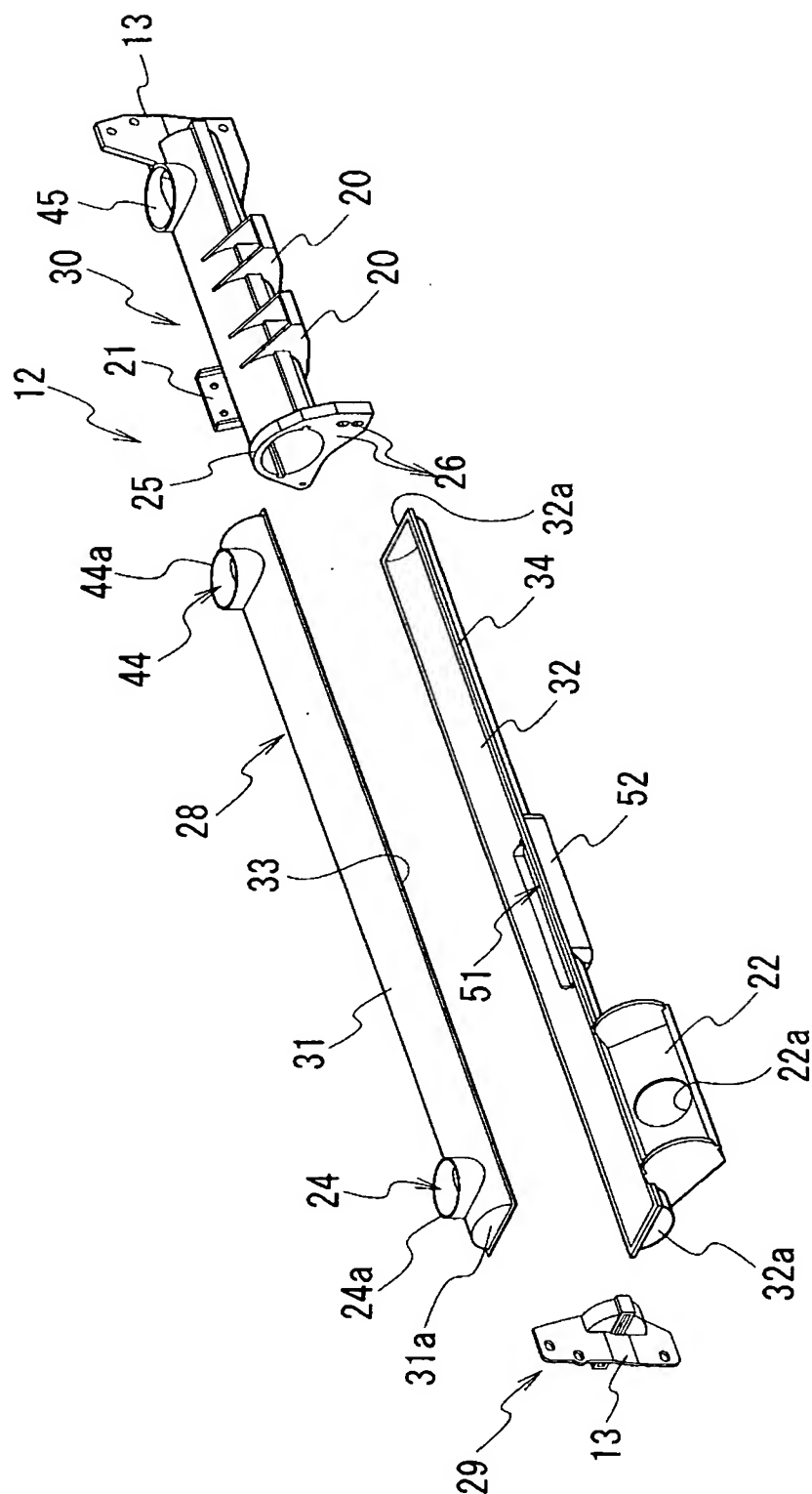
21



【図 3】

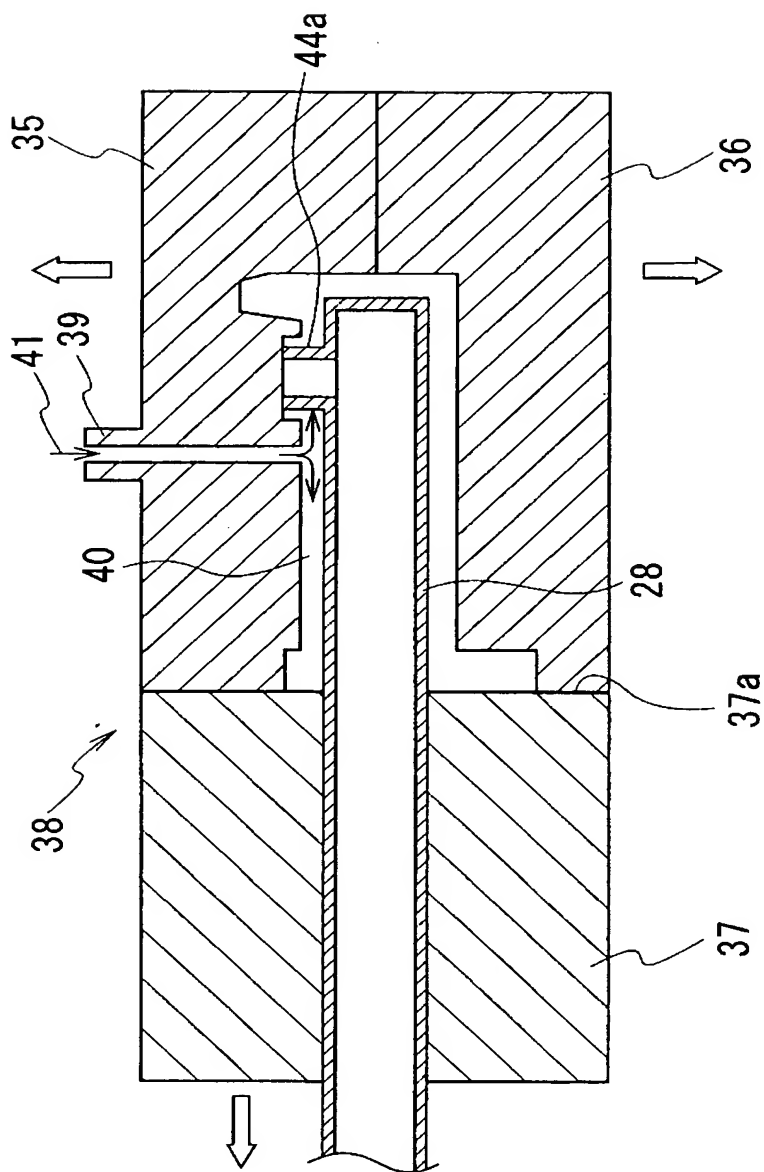


【図 4】





【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重量の増加や材料コストの上昇を伴うことなく、剛性を向上させることができる車両用クロスカービームを提供する。

【解決手段】 車幅方向に沿って運転席側から助手席側にかけて延設した第一筒状体 2 8 と、第一筒状体 2 8 における運転席側の部位の外周側に巻回した第二筒状体 3 0 とを備え、第二筒状体 3 0 の外周面にステアリング支持用ブラケット 2 0 を設け、第一筒状体 2 8 における助手席側の部位にエアバック収容用ケーシング 2 2 を設け、運転席側と助手席側との間に、空調装置に連結される開口部 5 1 を形成した車両用クロスカービームである。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 1 8 9 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 7 6 5 ]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社